

Секция 2. Информационные технологии, экономика, управление

Литература.

1. Fedotov N. G., Moiseev A. V., Syomov A. A., Lizunkov V. G., Kindaev A. Y. New Methods of Three-Dimensional Images Recognition Based on Stochastic Geometry and Functional Analysis / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. - 2017 - Vol. 177 - №. 1, Article number 012047. - p. 1-5.
2. Loshchilova M.A., Lizunkov V.G., Zavjyalova A.V. Professional training of bachelors in mechanical engineering, based on networking resources / Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2015. Т. 206. С. 399.
3. Лизунков В.Г. Инновационное образование в России / Экономика и предпринимательство. 2014. № 9 (50). С. 100-102.
4. Лизунков В.Г., Малушко Е.Ю. Повышение квалификации преподавателей в рамках подхода CDIO / Право и образование. 2016. № 11. С. 98-103.
5. Лизунков В.Г., Малушко Е.Ю. Структурно-функциональная модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения / Глава в книге: Реализация компетентного подхода в высшей школе отв. ред. А.Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2016. С. 297-308.
6. Лизунков В.Г., Полицинская Е.В. Развитие экономико-управленческих компетенций бакалавров инженерных вузов Монография / Томский политехнический университет. Томск, 2015. С. 151.
7. Лизунков В.Г., Сушко А.В. Анализ дефицитов экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения / Научное обозрение. 2014. № 10-1. С. 145-149.
8. Марчук В.И., Лизунков В.Г. Особенности развития малых инновационных предприятий в России / Научные труды Вольного экономического общества России. 2013. Т. 174. С. 51-54.
9. Марчук В.И., Медведева О.В., Лизунков В.Г. Обзор основных инструментов кредитования, используемых в предпринимательской деятельности. / Социально-экономические преобразования в России: сборник научных трудов, посвященный 40-летию экономического факультета КемГУ. - Кемерово: Кузбассвуиздат. - 2014. - Вып. 7. - С. 115-123.
10. Минин М.Г., Лизунков В.Г. О формировании экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения / Высшее образование в России. - 2015 - Т. 167. - С. 149-156.
11. Минин М.Г., Лизунков В.Г. Разработка модели формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения / Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 880.

УПРАВЛЕНИЕ ВЫКАТНЫМ ПОДОМ И ПОДЪЕМОМ ЗАСЛОНКИ В КАМЕРНОЙ ПЕЧИ ПО РАДИОКАНАЛУ

*И.П. Симахин, студент группы КС-15, научный руководитель: Прилепский С.Э.
ГПОУ «Юргинский техникум машиностроения и информационных технологий»,
652055, Кемеровская обл., г.Юрга, Ленинградская 10,
тел./факс: (38451)-4-18-45, utmiit@yandex.ru*

Применение микроконтроллерных технологий в металлургии с управлением объектами по радиоканалу позволит ввести процессы многозадачного манипулирования и телеуправления термическими печами.

Задачи:

- моделирование процесса беспроводной передачи данных от терминала управления к объекту для управления выкатным подом и подъемом заслонки в камерной печи;
- разработка минимальной структуры для реализации удаленного дистанционного управления;
- разработка алгоритма для ручного и микроконтроллерного управления термическим комплексом;
- разработка программного обеспечения.

Процесс управления с применением микроконтроллеров позволяет значительно расширить возможности и спектр манипуляций в процессе выполнения работ определенного класса. Программное управление плюс ручное управление, с применением протоколов RS232, по радио тракту. позволит с высокой степенью защищенности осуществлять прием – передачу управляющих сигналов. Например, у печи с выкатным подом производится подъем заслонки. Затем из печи выкатывается подина, опираясь на катки или колеса, движущиеся по рельсам. В это время горелки не работают, отключаются либо программно, либо вручную. После того, как погрузка всей садки закончена, подина вкатывается обратно в печь, заслонка опускается, и включаются горелки.

На рис. 1 представлена структурная схема управления приводами в камерной печи.

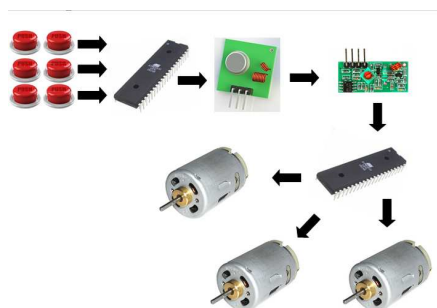


Рис. 1. Структурная схема многоканального устройства дистанционного управления объектами

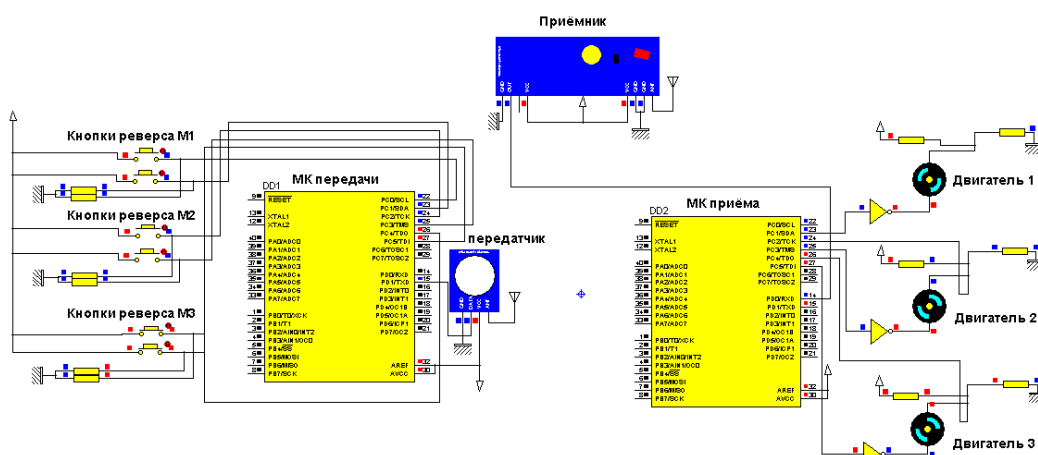
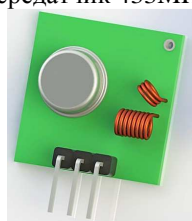


Рис. 2. Принципиальная схема многоканального устройства дистанционного управления объектами

Процесс моделирования осуществлён в программе Proteus VSM. В схеме использовались МК Atmega32. Управляющий код сформирован в программе FLOWCODE V5.3. В работе использовался комплект модулей: приёмник и передатчик 433Mhz RF Wireless Transmitter Receiver Module. Данный комплект состоит из двух модулей: радиопередатчика и приемника, настроенных на частоту 433,92 МГц. Он предназначен для создания простого радиоканала трансляции данных, где происходит передача команд без обратной связи. Контроль выполнения команды дистанционного управления с помощью комплекта приемник + передатчик 433MHZ производится оператором. Например: квартирный радиозвонок, дистанционное включение освещения, управление электромагнитным замком двери, двигателями штор, жалюзи, видеокамеры. Источники питания приборов должны иметь хорошую фильтрацию от помех сети 220 В.

Передатчик 433MHZ:



Приёмник 433MHZ:



Содержит резонатор на поверхностных акустических волнах. Металлический корпус резонатора выполнен в виде большой таблетки. Для передачи используется амплитудная модуляция. Когда

на управляющем входе уровень лог. 1 передатчик 433MHz работает и передает в эфир сигнал несущей частоты, а когда лог. 0 выключается.

Приемник 433MHz построен по сверхрегенеративной схеме, поэтому обладает большой чувствительностью.

Алгоритм передачи:

Присваиваем значения PORTC1 переменной b, PORTC2 переменной a, PORTC3 переменной c, PORTC4 переменной f, PORTC5 переменной g. Затем реализуется протокол RS232 и по нему отправляются данные из переменных: a,b,c,d,f,g.

Алгоритм приёма:

Объявляем переменные и присваиваем им значения «0», по протоколу RS232 принимаем значения для переменных a,b,c,d,f,g. После выводим их в свои порты, a в C0, b в C1, c в C2, d в C3, f в C4, g в C5.

Выводы

В работе реализована и исследована связь между управляющим терминалом МК по радио тракту и промышленным объектом. Обоснован выбор минимальной конфигурации оборудования. Проведен анализ базовых алгоритмов обработки видеоданных и обнаружения препятствий. Реализован процесс управления с применением микроконтроллеров позволяет значительно расширить возможности и спектр манипуляций в процессе выполнения работ определенного класса. Программное управление плюс ручное управление, с применением протоколов RS232, по радио тракту, позволит с высокой степенью защищенности осуществлять прием – передачу управляющих сигналов.

Литература.

1. М.В. Агунов. Микропроцессоры в вопросах и ответах. [Текст]: СПб.: БХВ – Петербург. 2011г. - 212 с.
2. Бабич Н.П., Жуков И.А. Основы цифровой схемотехники. [Текст]: М.: МК-Пресс, 2012 г. – 342 с.
3. А.В. Белов. Создаем устройства на микроконтроллерах. [Текст]: М.: МК-Пресс, 2012 г. – 2982 с.
4. Волович Г. И., Схемотехника аналоговых и аналогово-цифровых электронных устройств. [Текст]: ДМК Пресс. 2015 г. - 528 с.
5. Попов Л. Н., Схемотехника цифровых вычислительных устройств. [Текст]: М.: ДМК Пресс. 2015 г. - 116 с.
6. Угрюмов Е.П., Цифровая схемотехника. [Текст]: СПб.: БХВ – Петербург. 2014 г. - 316 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКЕ

В.С. Петухова, студентка группы ИС-15,

научный руководитель: Решетов А.Н.

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Юргинский техникум машиностроения и информационных технологий»

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 10;

E-mail: lina97_27_96@mail.ru

Бурный прогресс полупроводниковой микроэлектроники, представляющей собой базу вычислительной техники, позволяет свидетельствовать о том, что сегодняшний уровень как самих компьютеров, так и областей их применения является лишь слабым подобием того, что наступит в будущем. Таким образом представляется актуальным рассмотрение инновационных решений в компьютерной технике в современном мире.

В соответствии с действующими международными стандартами инновации определяются как «конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам». [1]

Основная цель, которую рассмотрим далее – новые разработки в области микропроцессорной техники – от процессоров, передающих данные с помощью лазеров, заменяющих провода, до схем, выполненных на основе новых материалов, которые придут на смену традиционному кремнию. Эти технологии могут стать строительным материалом для множества новых инновационных продуктов, некоторые из которых мы даже не можем себе представить сегодня.

Рассмотрим некоторые инновационные решения:

1. 49-кубитный квантовый чип